

ABSTRACT

Pada umumnya semua pompa sangat menghindari adanya gas yang masuk kedalam pompa termasuk *electric submersible pump* (ESP). Adanya gas menjadi suatu tantangan mengingat efek gas yang menurunkan performa ESP (*head degradation*) dan bahkan dapat menyebabkan ESP tidak dapat memompa *liquid* akibat *gas lock*. Baik *head degradation* maupun *gas lock* dapat menurunkan produksi dari sumur. Pada sumur X-1, X-11, dan X-12 yang menjadi sumur penelitian di lapangan X merupakan sumur-sumur dengan penggunaan *artificial lift sucker rod pump* (SRP). Sumur-sumur penelitian mempunyai harga *Produktivty Index* (PI) yang tinggi dan memiliki harga *water cut* yang tinggi, oleh karena itu direncanakan untuk mengganti SRP menjadi ESP yang ditargetkan dapat meningkatkan laju produksi fluida pada sumur-sumur penelitian tanpa terjadi masalah setelah pemasangan ESP.

Metode yang digunakan untuk perencanaan ESP pada sumur-sumur penelitian di lapangan X adalah dengan melakukan perhitungan berdasarkan teori dasar dengan menggunakan data-data yang didapat di lapangan. Analisa sensitivitas juga dilakukan untuk mengetahui perubahan *pump setting depth* terhadap prosentase gas di dalam pompa untuk mendapatkan *pump setting depth* yang optimum. Metode ***Turpin*** digunakan untuk mengidentifikasi kestabilan gas di dalam pompa, sehingga dapat dilihat pengaruh adanya gas bebas terhadap kinerja ESP.

Hasil Perencanaan ESP didapat dari sumur X-1, X-11, dan X-12, maka direkomendasikan satu sumur memakai *gas separator* untuk menanggulangi jumlah gas bebas yang akan masuk kedalam pompa yaitu Sumur X-12. Sumur X-1 memiliki *target rate* 2366 bfpd untuk tipe pompa D 3500 N dengan *pump setting depth* optimum pada 3200 ft. Sumur X-11 memiliki *target rate* 1960 bfpd untuk tipe pompa D 2400 N dengan *pump setting depth* optimum pada 3207 ft. Sumur X-12 memiliki *target rate* 652 bfpd untuk tipe pompa D 725 N dengan *pump setting depth* optimum pada 2533 ft.